

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

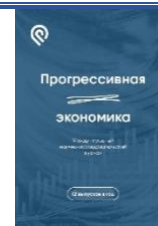
№ 8 / 2024 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/ekologicheskaya-politika-stran-briks-v-kontekste-perehoda-k-ustojchivomu-razvitiyu/

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.5

УДК 33.339.9

DOI: 10.54861/27131211_2024_8_19



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА СТРАН БРИКС В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

*Бондаренко Н.Е., кандидат экономических наук, Российский
экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия*

Аннотация. На сегодняшний день страны БРИКС сталкиваются с рядом экологических вызовов, требующих скоординированных усилий и инвестиций для их эффективного решения и достижения устойчивого развития. В статье рассмотрены основные направления государственной экологической политики стран БРИКС, уделено внимание многочисленным совместным инициативам, а также национальным программам, направленным на снижение выбросов парниковых газов, охрану водных ресурсов, управление отходами и сохранение биоразнообразия. С одной стороны, исследование выявляет существенные успехи и достижения в области возобновляемой энергетики, охраны водных ресурсов и улучшения качества воздуха, с другой – подчеркивает такие существующие проблемы, как промышленное загрязнение, высокие выбросы углекислого газа, недостаточно развитую инфраструктуру для переработки отходов. Отдельное внимание уделяется России как ключевому участнику БРИКС, активно участвующему в разработке и реализации общей экологической стратегии. В работе анализируются перспективы развития экологической повестки стран БРИКС, внимание акцентируется на необходимости дальнейшего усиления международного сотрудничества, внедрении передовых технологий и эффективном использовании природных ресурсов для достижения общих целей устойчивого развития. Эффективное использование механизмов координации, участие в международных организациях и реализация совместных экологических инициатив позволит странам БРИКС внести значительный вклад в охрану окружающей среды.

Ключевые слова: БРИКС, устойчивое развитие, экологическая политика, климатические изменения, возобновляемая энергия, управление отходами, международное сотрудничество.

ENVIRONMENTAL POLICY OF THE BRICS COUNTRIES IN THE CONTEXT OF TRANSITION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Bondarenko N.E., Candidate of Economic Sciences, Plekhanov Russian
University of Economics, Moscow, Russia*

Abstract. Today, the BRICS countries are facing a number of environmental challenges that require coordinated efforts and investments to effectively address them and achieve sustainable development. The article examines the main directions of the state environmental policy of the BRICS countries, pays attention to numerous joint initiatives, as well as national programs aimed at reducing greenhouse gas emissions, protecting water resources, waste management and biodiversity conservation. On the one hand, the study reveals significant successes and achievements in the field of renewable energy, protection of water resources and improvement of air quality, on the other hand, it highlights existing problems such as industrial pollution, high carbon dioxide emissions, and underdeveloped waste recycling infrastructure. Special attention is paid to Russia as a key BRICS participant actively involved in the development and implementation of a common environmental strategy. The paper analyzes the prospects for the development of the environmental agenda of the BRICS countries, focuses on the need to further strengthen international cooperation, the introduction of advanced technologies and the effective use of natural resources to achieve common sustainable development goals. Effective use of coordination mechanisms, participation in international organizations and the implementation of joint environmental initiatives will allow the BRICS countries to make a significant contribution to environmental protection.

Keywords: BRICS, sustainable development, environmental policy, climate change, renewable energy, waste management, international cooperation.

JEL classification: F53, Q38, Q52.

Для цитирования: Бондаренко Н.Е. Экологическая политика стран БРИКС в контексте перехода к устойчивому развитию // Прогрессивная экономика. 2024. № 8. С. 19–33. DOI: 10.54861/27131211_2024_8_19.

Статья поступила в редакцию: 29.07.2024 г. Одобрена после рецензирования: 09.08.2024 г. Принята к публикации: 09.08.2024 г.

For citation: Bondarenko N.E. Environmental policy of the BRICS countries in the context of the transition to sustainable development // Progressive Economy. 2024. No. 8. pp. 19–33. DOI: 10.54861/27131211_2024_8_19.

The article was submitted to the editorial office: 29/07/2024. Approved after review: 09/08/2024. Accepted for publication: 09/08/2024.

Введение

В условиях усугубляющихся глобальных экологических проблем и изменения климата устойчивое развитие становится приоритетной задачей для многих стран. В этом контексте особое значение приобретает экологическая повестка стран БРИКС, объединяющая крупнейшие развивающиеся

экономики, которые играют значимую роль в формировании мирового экологического баланса. Актуальность темы обусловлена тем, что страны БРИКС, обладая значительным природным и экономическим потенциалом, сталкиваются с серьезными экологическими вызовами, решение которых требует интегративного подхода и многостороннего сотрудничества. В условиях обостряющегося экологического кризиса, связанного с промышленным загрязнением, изменением климата и утратой биоразнообразия, странам БРИКС необходимо разрабатывать и внедрять комплексные экологические стратегии, направленные на обеспечение устойчивого развития и охрану окружающей среды.

Цель настоящего исследования заключается в выявлении ключевых направлений и достижений экологической политики стран БРИКС. В ходе исследования предполагается рассмотреть основные экологические инициативы и проекты, реализуемые в странах БРИКС, механизмы координации и сотрудничества, а также перспективы развития экологической повестки с учетом глобальных изменений и вызовов. Особое внимание уделяется исследованию роли России в международном экологическом сотрудничестве в рамках БРИКС и оценке ее вклада в достижение целей устойчивого развития.

Обзор литературы

Анализ литературных источников показывает, что в последние годы было проведено достаточно большое количество исследований по теме эффективности экологической политики, в том числе стран БРИКС, а также условий их перехода к устойчивому развитию. Среди основных направлений исследований, проводимых учеными, рассмотрим наиболее актуальные и значимые. Так, К. Mantu, Р. Shreya, L. Thai-Ha и М. Sagarika анализируют влияние экологической политики на состояние окружающей среды. Основываясь на анализе данных по выбросам парниковых газов и других вредных веществ, а также на оценке экономических показателей, исследователи установили, что более строгие экологические меры в странах БРИКС способствуют улучшению экологической ситуации, но вместе с тем требуют значительных экономических затрат, что может затруднить их внедрение в развивающихся странах [14]. В статье авторов подчеркнута необходимость поиска баланса между экономическим развитием и экологической устойчивостью, а также отмечено, что жесткие меры могут привести к снижению экономической активности, если не будут поддержаны адекватными экономическими стимулами и инновационными технологическими решениями.

О.А. Çetinkaya, А.Н. Çatik и Е. Balli посвятили собственное исследование оценке влияния зеленых инноваций и экологической политики на выбросы углекислого газа в странах БРИКС. Авторы на основе анализа данных по инвестициям в НИОКР, развитию возобновляемых источников энергии и изменениям в структуре энергопотребления, пришли к выводу, что инвестиции в зеленые технологии способствуют значительному сокращению

выбросов и улучшению экологического состояния. Исследование показало, что страны (такие, например, как Китай и Индия), активно инвестирующие в зеленые технологии, добиваются значительных успехов в снижении выбросов CO₂ [8]. S. Mohanty и N. Sethi анализируют связь между потреблением энергии и качеством окружающей среды в странах БРИКС и приходят к выводу, что иностранные инвестиции могут способствовать улучшению экологической ситуации, если направлены на развитие зеленых технологий [15].

Значение расходов на НИОКР в области экологических технологий также является предметом изучения современных экономистов. Так, W. Li и J. Wang показывают, что увеличение инвестиций в экологические технологии приводит к значительному сокращению выбросов парниковых газов и улучшению качества окружающей среды, особенно в Китае и Индии, где объем таких инвестиций наиболее высок [13]. В своих научных работах И.П. Комарова, Н.Е. Бондаренко и др. [11, 12] рассматривают рынок углеродных единиц и подходы к формированию модели углеродного нейтралитета в российских регионах в контексте ESG-трансформации. Авторы подчеркивают важность комплексного подхода к решению экологических проблем и необходимости разработки национальных стратегий устойчивого развития и отмечают, что Россия имеет значительный потенциал для достижения углеродной нейтральности, но для этого необходимы серьезные институциональные и технологические изменения, а также международное сотрудничество и обмен опытом.

Анализ научных источников показал, что несмотря на значительные успехи в исследовании экологической политики стран БРИКС, остаются нерешенными вопросы, связанные с практическим внедрением этих политик и технологий. В частности, недостаточно изучены механизмы международного сотрудничества и обмена технологиями, а также экономические аспекты внедрения зеленых технологий.

Материалы и методы

В рамках данного исследования были использованы методы сравнительного анализа, системного подхода, которые позволили выявить основные тенденции и проблемы в экологической повестке стран БРИКС, а также определить роль России в этом процессе. Методологическая база исследования включает анализ нормативно-правовых актов, статистических данных, научных публикаций и международных отчетов, посвященных экологической политике стран БРИКС.

Результаты и обсуждение

Экологическая повестка стран БРИКС формировалась под воздействием разнообразных факторов, включая экономическое развитие, демографические изменения и глобальные экологические вызовы. Исторически каждая из стран имела свои уникальные проблемы и достижения в области экологии. Например, Бразилия и Индия сосредоточились на проблемах биоразнообразия и охраны лесов, тогда как Китай и Россия активно занимались вопросами

промышленного загрязнения и управления отходами. Южная Африка, в свою очередь, уделяла внимание сохранению биоразнообразия и водных ресурсов.

На сегодняшний день страны БРИКС сталкиваются с рядом экологических проблем, требующих скоординированных усилий и инвестиций для их эффективного решения и достижения устойчивого развития. К данным проблемам относятся изменение климата, загрязнение воздуха, большое количество отходов, а также дефицит водных ресурсов.

Изменение климата оказывает разрушительное влияние на страны БРИКС, выражающееся в экстремальных погодных явлениях, изменении погодных условий и угрозах для биоразнообразия и сельского хозяйства. Так, в 2022 году Бразилия переживала частые периоды засух и наводнений, а в Сибири наблюдались аномально высокие температуры и масштабные лесные пожары [9]. По данным ИРСС, средняя глобальная температура уже повысилась на 1,1°C по сравнению с доиндустриальным уровнем [10].

Как видно из таблицы 1, Китай и Индия являются крупнейшими эмитентами среди стран БРИКС, что объясняется их быстрым экономическим ростом и высоким уровнем промышленного производства. Обе страны в совокупности составляют более 80% от выбросов всех стран БРИКС, и оба государства планируют сократить выбросы только после 2030 года [10]. Данные показывают, что, несмотря на усилия по снижению выбросов, общий объем выбросов продолжает расти, что подчеркивает необходимость более решительных действий и международного сотрудничества в борьбе с изменением климата.

Таблица 1

Выбросы парниковых газов в странах БРИКС (млн тонн CO₂)

Год	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
2018	490,5	1510,6	2490,0	9890,0	456,3
2019	492,0	1498,0	2560,0	10065,0	443,1
2020	476,1	1486,2	2465,0	9892,0	438,2
2021	502,4	1521,0	2604,0	10300,0	462,1
2022	520,0	1540,0	2670,0	10500,0	470,0

Источник: составлено автором по данным [16]

Участие стран БРИКС в Парижском соглашении подразумевает обязательства по значительному сокращению выбросов парниковых газов с целью ограничения глобального потепления до 1,5°C выше доиндустриального уровня. Для достижения таких высоких целей необходимы серьезные структурные изменения в экономиках, включая внедрение передовых технологий и переход к устойчивым моделям развития. Например, Китай, как крупнейший эмитент CO₂ среди стран БРИКС, стремится достичь углеродной нейтральности к 2060 году, активно развивая возобновляемые источники энергии и модернизируя промышленность. Программа «China's Renewable Energy Law» стимулирует использование солнечных и ветровых источников энергии [9]. Индия, второе по величине государство-эмитент, планирует снизить выбросы углекислого газа на 33-35%

к 2030 году по сравнению с уровнями 2005 года, внедряя масштабные программы по развитию солнечной энергетики, такие, например, как «National Solar Mission», и повышению энергоэффективности [10].

Индустриализация и урбанизация продолжают усиливать загрязнение воздуха, воды и почвы в странах БРИКС. В 2020 году 22 из 30 наиболее загрязненных городов мира находились в Индии. А в Пекине уровень мелкодисперсных частиц PM_{2.5} часто превышает 200 мкг/м³, что крайне опасно для здоровья [5]. В последние годы страны БРИКС при переходе к зеленой экономике акцентируют свои усилия на развитии возобновляемых источников энергии, внедрении энергоэффективных технологий и экологически устойчивом сельском хозяйстве. Так, в 2022 году Китай активно развивает использование возобновляемой энергии и электромобилей и лидирует в данной области среди стран БРИКС (таблица 2). За этот год инвестиции Китая составили 145 млрд долларов, что значительно превышает вложения других стран объединения и отражает стратегическую направленность страны на развитие солнечной и ветровой энергетики, сокращение зависимости от угля и улучшение экологической обстановки.

Таблица 2

Инвестиции в возобновляемую энергетику стран БРИКС (млн долларов)

Год	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
2018	6610	3280	11380	132600	4800
2019	7200	3450	11600	135500	5100
2020	6840	3620	10350	127500	4900
2021	7500	3700	12850	140000	5200
2022	7900	3800	13700	145000	5300

Источник: составлено автором по данным [18]

В Бразилии, например, использование биотоплива и других возобновляемых источников энергии позволило снизить углеродный след страны на 14% в период с 2010 по 2020 годы, в рамках программы «RenovaBio» [19]. Южная Африка активно развивает солнечную и ветровую энергетику, планируя увеличить мощности солнечных электростанций до 8,4 ГВт к 2030 году в рамках программы «Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme», что позволит обеспечить энергией около 1,5 миллионов домов [19].

1. Управление отходами. Еще одним экологическим вызовом для стран БРИКС остается проблема управления отходами, включая их переработку и утилизацию. Так, несмотря на то что Южная Африка наращивает свои усилия по внедрению возобновляемых источников энергии, страна по-прежнему сталкивается с проблемами управления отходами и недостаточной инфраструктурой для ее решения [18]. Обмен опытом и технологиями в области управления отходами и переработки между Бразилией и Южной Африкой в рамках программы «South-South Cooperation» позволил существенно повысить эффективность экологических программ в этих

странах [20]. В Бразилии была внедрена технология компостирования органических отходов, что позволило сократить количество отходов на свалках на 25%, а в Южной Африке был принят метод переработки пластиковых отходов, что увеличило объем переработки пластика на 30%. При этом данные инициативы не только улучшили экологическую ситуацию, но и создали новые рабочие места в обеих странах. Индия внедряет программу «Swachh Bharat Abhiyan», направленную на улучшение санитарных условий и сокращение количества отходов, отправляемых на полигоны. За последние пять лет объем отходов, отправляемых на переработку, увеличился на 20%, что значительно сократило нагрузку на свалки [24]. Китай демонстрирует наибольший прогресс, увеличивая процент переработанных отходов, что связано с активными усилиями по улучшению экологической инфраструктуры (таблица 3). Китай активно развивает инфраструктуру для переработки отходов через программы «National Sword» и «Blue Sky», направленные на сокращение импорта загрязненного сырья и повышение качества переработки, что позволило за последние годы увеличить долю переработанных отходов. Вместе с тем, в 2019 году Китай произвел 242 миллиона тонн твердых бытовых отходов [22], из которых перерабатывается менее 23%, что говорит о необходимости наращивать усилия в решении данной задачи.

Таблица 3

Показатели переработки отходов в странах БРИКС, (% переработанных отходов)

Год	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
2018	1,4	6,0	4,0	22,0	9,8
2019	1,6	6,5	4,4	22,5	10,3
2020	1,8	6,9	4,5	23,0	10,7
2021	2,0	7,2	4,7	23,5	11,1
2022	2,2	7,5	5,0	24,0	11,5

Источник: составлено автором по данным [22]

Дефицит водных ресурсов является еще одной существенной проблемой для многих регионов стран БРИКС, особенно в Индии и Южной Африке. В 2023 году около 3 миллионов человек в Южной Африке и около 600 миллионов человек в Индии сталкиваются с нехваткой чистой воды. Кейптаун, например, в 2018 году практически достиг так называемого «нулевого дня», когда город мог остаться без воды [21]. На сегодняшний день Южная Африка внедрила программу «Blue Drop Certification», направленную на улучшение качества питьевой воды и обеспечение безопасного водоснабжения, что включает оценку и сертификацию водоочистных сооружений на предмет их соответствия национальным стандартам качества воды. В результате доля населения, имеющего доступ к безопасной питьевой воде, увеличилась с 2019 года на 10% [21]. Водные ресурсы на душу населения значительно различаются между странами БРИКС, что связано с географическими, климатическими и демографическими особенностями. Например, Бразилия и

Россия обладают значительными водными ресурсами благодаря обширным речным системам и большим водоемам, тогда как Индия и Южная Африка имеют ограниченные водные ресурсы из-за высокой плотности населения и засушливого климата (таблица 4).

Таблица 4

Водные ресурсы на душу населения и доступ к чистой воде в странах БРИКС (по состоянию на 2023 год)

Страна	Водные ресурсы (м³/чел/год)	Доступ к чистой воде (%)
Бразилия	42866	97
Россия	31833	98
Индия	1400	88
Китай	2000	95
ЮАР	1000	93

Источник: составлено автором по данным [2; 5; 6; 7; 17; 21]

Национальные программы управления водными ресурсами в странах БРИКС характеризуются комплексным подходом, включающим мониторинг, оценку, улучшение качества воды и обеспечение доступа к водным ресурсам. Некоторые национальные программы стран БРИКС демонстрируют наиболее высокую эффективность в достижении целей устойчивого водопользования (таблица 5).

Таблица 5

Национальные программы стран БРИКС по управлению водными ресурсами

Страна	Программа	Цели программы	Достигнутые результаты
Бразилия	Programa de Revitalização das Bacias Hidrográficas	Улучшение качества воды, управление водообеспечением	Улучшение качества воды на 20%
Россия	Федеральная программа «Чистая вода»	Улучшение доступа к чистой воде, модернизация водоочистных сооружений	Доступ к чистой воде увеличен на 15%
Индия	Jal Jeevan Mission	Обеспечение всех домохозяйств чистой водой	70% сельских домохозяйств подключены к водопроводу
Китай	South-to-North Water Transfer Project	Перераспределение водных ресурсов между регионами	Обеспечены водой 120 млн человек
ЮАР	Blue Drop Certification	Оценка и сертификация водоочистных сооружений	10% увеличение доступа к безопасной питьевой воде

Источник: составлено автором по данным [2; 5; 6; 7; 17; 21]

В странах БРИКС активно применяются инновационные технологии для управления водными ресурсами. Например, в Китае реализуется крупнейший в мире проект по перераспределению водных ресурсов, а в России

используются современные водоочистные сооружения для повышения качества питьевой воды. Таким образом, экологическая политика стран БРИКС формируется под воздействием как внутренних факторов, таких как национальные стратегии и экономические условия, так и внешних, включающих международные соглашения и глобальные экологические изменения.

Россия, как важный участник БРИКС, активно участвует в разработке и реализации общей экологической стратегии, направленной на снижение выбросов парниковых газов, охрану водных ресурсов, управление отходами и сохранение биоразнообразия. В соответствии с Парижским соглашением, Россия стремится сократить выбросы парниковых газов на 30% к 2030 году относительно уровней 1990 года. Для достижения этой цели необходимы масштабные изменения в промышленном секторе и переход на низкоуглеродные технологии. Федеральный проект «Чистый воздух» привел к снижению выбросов на 12% с 2020 года, благодаря внедрению чистых видов топлива и модернизации предприятий [4].

Приоритетной является и охрана водных ресурсов. В рамках национального проекта «Экология» в 2020 году было выделено 245 миллиардов рублей на мероприятия по очистке водоемов, включая озера Байкал и Волга. Эти меры способствовали улучшению качества воды на 15% и 10% соответственно, что критически важно для устойчивого развития регионов с высокой плотностью населения [1].

В сфере управления отходами Россия реализует комплексную программу «Чистая страна», начатую в 2018 году [3]. Программа включает строительство современных мусороперерабатывающих заводов и внедрение системы раздельного сбора отходов. К 2023 году было построено более 200 мусороперерабатывающих заводов, что позволяет перерабатывать до 60% твердых коммунальных отходов, существенно снижая нагрузку на окружающую среду. Сохранение биоразнообразия также является важным направлением. Федеральный проект «Сохранение лесов» привел к посадке более 1 миллиарда деревьев в 2021 году, а площадь заповедников и национальных парков увеличилась на 20%. Россия активно участвует в международных экологических инициативах, таких как Конвенция о биологическом разнообразии, демонстрируя приверженность к сохранению природных экосистем и редких видов флоры и фауны.

Взаимодействие стран БРИКС в экологической сфере осуществляется через совместные инициативы, соглашения и проекты, способствующие обмену научно-техническими знаниями и технологиями, а также повышению уровня экологической осведомленности населения. Переход к зеленой экономике, развитие возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности и реализация совместных научных исследований по охране биоразнообразия и водных ресурсов являются ключевыми направлениями, которые могут способствовать улучшению экологической ситуации в странах БРИКС.

Для обеспечения эффективного взаимодействия стран БРИКС в области экологии разработаны многоуровневые механизмы координации и сотрудничества, включающие регулярные встречи на высшем уровне, обмен информацией и опытом, а также проведение совместных научных исследований. Регулярные встречи министров окружающей среды стран БРИКС позволяют обсудить актуальные экологические проблемы и выработать совместные стратегии их решения. Важным инструментом координации является создание рабочих групп и комитетов по различным направлениям экологической политики, занимающихся разработкой и реализацией совместных проектов.

На встрече министров окружающей среды стран БРИКС в 2019 году было принято решение о создании Рабочей группы по изменению климата, которая координирует усилия стран по выполнению обязательств Парижского соглашения. В рамках сотрудничества активно развиваются программы по повышению уровня экологической грамотности населения.

Среди совместных экологических инициатив БРИКС можно выделить несколько наиболее значимых проектов, направленных на развитие устойчивых технологий, управление природными ресурсами и сохранение окружающей среды:

1. «BRICS Clean Energy Research and Development Center» (2012 г.) [10; 23], созданный для обмена передовыми технологиями и эффективными практиками в сфере возобновляемой энергетики и энергоэффективности, а также способствующий разработке и внедрению экологически чистых технологий, снижению выбросов CO₂ и увеличению доли возобновляемых источников энергии. В результате реализации инициативы, Китай в 2022 году инвестировал 145 млрд долларов в развитие возобновляемой энергетики, что составляет 63% от всех инвестиций в этом секторе среди стран БРИКС. Индия в том же году продемонстрировала активный рост в области солнечной энергетики, увеличив установленную мощность солнечных панелей до 40 ГВт, что на 20% больше по сравнению с 2021 годом.

2. «BRICS Water Forum» организован для совместных проектов по охране и управлению водными ресурсами [7, 21]. Результатом инициативы являются:

- программа обмена опытом и технологиями в области управления водными ресурсами между странами БРИКС (2014 г.), в ходе которой реализованы проекты по внедрению систем капельного орошения в Индии и Бразилии, позволившие сократить потребление воды на 20% и повысить урожайность на 15% [17];

- совместная программа мониторинга водных ресурсов (2015 г.), целью которой являлось создание общей базы данных по состоянию водных ресурсов, а также регулярный мониторинг качества воды. В рамках программы установлено более 500 станций мониторинга качества воды, что позволило значительно улучшить контроль за состоянием водных ресурсов;

– проект «Чистые реки» (2016 г.), направленный на очистку крупных рек и водоемов стран БРИКС от загрязнений и восстановление их экологического состояния. Результатом реализации проекта стало очищение реки Янцзы в Китае, Ганга в Индии и Волги в России. Например, очистка реки Янцзы за последние 5 лет привела к снижению концентрации загрязняющих веществ в ней на 30%;

– проект «Устойчивое водоснабжение» (2017 г.), целью которого является снабжение чистой питьевой водой в сельских районах и удаленных территориях стран БРИКС. Благодаря проекту, более 10 миллионов человек в Южной Африке и Индии получили доступ к чистой питьевой воде посредством установки новых водоочистных сооружений и улучшения инфраструктуры водоснабжения [5; 6]. В Южной Африке, например, доля населения, имеющего доступ к чистой питьевой воде, увеличилась на 15% [6];

– проект «Зеленые водоемы» (2018 г.), направленный на восстановление водных экосистем и улучшение биоразнообразия в водоемах. Реализация проекта позволила увеличить на 25% популяцию редких и исчезающих видов рыб в водоемах Китая, Бразилии и России благодаря строгому контролю за загрязнениями и улучшению условий их обитания.

3. «BRICS Solid Waste Management Initiative» (2016 г.) [24] направленная на разработку и внедрение передовых методов переработки и утилизации отходов. Инициатива включает разработку стратегий и технологий для минимизации отходов, улучшение инфраструктуры переработки и утилизации, а также стимулирование устойчивых практик обращения с отходами. Основными направлениями программы являются:

– разработка стратегий и совершенствование политики управления отходами – совместное создание нормативно-правовой базы и политики эффективного управления отходами. В Южной Африке, например, разработана Национальная стратегия по управлению отходами, направленная на сокращение объема отходов на 15% к 2025 году;

– повышение эффективности инфраструктуры – строительство и модернизация мусороперерабатывающих заводов. В России с 2016 года построено более 200 мусороперерабатывающих заводов, что значительно снизило объемы отходов, отправляемых на свалки [1]. В Индии за последние 5 лет программа «Swachh Bharat Abhiyan» увеличила объемы переработки отходов на 20%. В Южной Африке улучшена инфраструктура для отдельного сбора и переработки отходов, что способствовало улучшению экологической ситуации, а также созданию дополнительных рабочих мест;

– внедрение передовых технологий по переработке и утилизации отходов. Так, в Бразилии технология компостирования органических отходов сократила количество отходов на свалках на 25%. Китайские программы «National Sword» и «Blue Sky» значительно улучшили качество переработки и сократили объемы загрязняющего сырья, что позволило увеличить долю переработанных отходов до 23%. В Бразилии технология компостирования

органических отходов сократила количество отходов на свалках на 25%. В России внедрение системы раздельного сбора отходов к 2023 году повысило долю переработанных отходов до 60%.

4. «BRICS Biodiversity Conservation Initiative» (2017 г.) [9] подчеркивает приверженность стран объединения к сохранению биоразнообразия через совместные проекты по сохранению редких видов и экосистем, а также исследования по восстановлению деградированных земель и лесов. К основным направлениям работы программы относятся:

- разработка и реализация экологических стратегий – формирование нормативно-правовой базы и политик для защиты биоразнообразия. Результатом деятельности данного направления является, например, принятие в Бразилии закона, направленного на защиту амазонских лесов, что способствовало сокращению вырубки на 15% с 2017 по 2022 год. В Индии разработаны национальные стратегии по сохранению редких видов флоры и фауны;

- применение современных технологий для мониторинга и охраны экосистем. В Китае, например, спутниковый мониторинг позволил сократить незаконную вырубку лесов на 20% [20]. В России дроны используются для мониторинга популяций редких животных;

- расширение природоохранной инфраструктуры, включая создание заповедников и национальных парков. Так, в России с 2017 года площадь заповедников и национальных парков увеличилась на 20%, а в Бразилии охраняемые территории Амазонии расширены на 10%.

Взаимодействие стран БРИКС в области экологии основывается на принципах многостороннего сотрудничества, координации действий и обмена научно-техническими знаниями, что способствует решению глобальных экологических проблем и достижению целей устойчивого развития. Эффективное использование механизмов координации, участие в международных организациях и реализация совместных экологических инициатив позволяют странам БРИКС усиливать свои позиции на глобальной арене и вносить значительный вклад в охрану окружающей среды.

Заключение

Комплексный подход к изучению проблемы обеспечил всестороннее рассмотрение экологической политики стран БРИКС и позволил сделать обоснованные выводы о перспективах развития экологической повестки объединения. В ходе проведенного исследования было установлено, что страны БРИКС, несмотря на различия в экономическом и демографическом развитии, сталкиваются с общими экологическими проблемами – изменением климата, загрязнением воздуха, нехваткой воды, недостаточно эффективным управлением отходами и истощением биоразнообразия. Для эффективного решения этих вопросов требуется интегративный подход, который позволит обмениваться передовыми технологиями и инновационными практиками.

В последние десять лет страны БРИКС значительно продвинулись в области развития возобновляемых источников энергии и улучшения экологической инфраструктуры. Тем не менее, несмотря на предпринятые меры, общий уровень выбросов CO₂ продолжает увеличиваться. Это подчёркивает важность расширения международного сотрудничества и принятия более решительных мер для достижения климатических целей, поставленных в рамках Парижского соглашения.

Ключевым направлением экологической политики стран БРИКС является улучшение систем управления отходами и водосбережения. Хотя некоторые программы в этих странах продемонстрировали свою эффективность, остаются нерешённые проблемы, связанные с недостаточным развитием инфраструктуры и эффективностью текущих инициатив. Для повышения результативности необходим комплексный подход, включающий внедрение инновационных технологий, усиление институциональных мер и наращивание инвестиций в экологическую инфраструктуру.

Россия активно участвует в экологических инициативах БРИКС, направленных на сокращение выбросов парниковых газов, охрану водных ресурсов и утилизацию отходов, реализуя национальные программы «Чистый воздух», «Чистая вода» и «Чистая страна». В рамках этих программ применяются передовые методы мониторинга и моделирования, внедряются инновационные методы очистки и восстановления экосистем. Для максимальной эффективности и устойчивости этих программ их необходимо расширять и совершенствовать, интегрируя междисциплинарные исследования, увеличивая инвестиции в «зелёные» технологии и развивая международное экологическое сотрудничество.

Совместные экологические инициативы стран БРИКС способствуют развитию устойчивых технологий, улучшению управления природными ресурсами и сохранению окружающей среды. Дальнейшее развитие экологической повестки стран БРИКС будет зависеть от укрепления международных отношений в сфере экологии, внедрения инновационных технологий и эффективного использования природных и финансовых ресурсов, что поможет решению текущих экологических проблем.

Таким образом, дальнейшее развитие экологической повестки стран БРИКС будет зависеть от усиления международного сотрудничества, внедрения инновационных технологий и эффективного использования природных и финансовых ресурсов. Совместные усилия стран БРИКС могут значительно способствовать решению глобальных экологических проблем и достижению целей устойчивого развития.

Литература

1. Паспорт национального проекта «Национальный проект «Экология» (утв. Минприроды России) // СПС Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394077/.
2. Федеральная программа «Чистая вода» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: <https://www.mnr.gov.ru>.
3. Федеральный проект «Чистая страна» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/fp-chistaya-strana/.
4. Федеральный проект «Чистый воздух» // Национальные проекты России. URL: https://национальныепроекты.пф/projects/ekologiya/chistyy_vozdukh/.
5. All India report of first Census of Water bodies // Department of Water Resources, River Development and Ganga Rejuvenation. URL: <https://jalshakti-dowr.gov.in/document/all-india-report-of-first-census-of-water-bodies-volume-1/>.
6. Blue Drop Certification // Department of Water and Sanitation, South Africa. URL: <http://www.dws.gov.za>.
7. BRICS Water Forum // BRICS Joint Statement. URL: <https://www.brics.com>.
8. Çetinkaya O.A., Çatik A.N., Balli E. et al. Assessing the influence of green innovation and environmental policy stringency on CO₂ emissions in BRICS. Environ Dev Sustain. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/379539470_Assessing_the_influence_of_green_innovation_and_environmental_policy_stringency_on_CO2_emissions_in_BRICS.
9. Earth Index Report 2022 // Corporate Knights. URL: <https://www.corporateknights.com/rankings/earth-index/2022-earth-index/earth-index-brics-nations/>.
10. IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability // IPCC Report. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
11. Komarova I.P., Bondarenko N.E., Gubarev R.V., Ermolaev S.A. Carbon unit market: international experience and approaches to forming the Russian model // International Journal of Ecosystems and Ecology Science. 2022. Vol. 12. № 3. P. 409–420.
12. Komarova, I., Bondarenko N., Baibikova K. Carbon landfills as a new step towards achieving carbon neutrality of Russian regions in the context of ESG transformation // Journal of Law and Sustainable Development. 2023. Vol. 11. № 1. URL: <https://ojs.journalsdg.org/jlss/article/view/275>.
13. Li W., Wang J. Green development in BRICS: unraveling the effects of environmental technology, R&D spending, and green investment in the context of COP21 // Environmental Science and Pollution Research. 2023. № 57. P. 120000–120009.
14. Mantu K., Shreya P., Thai-Ha L., Sagarika M. Does environmental policy stringency improve nature's health in BRICS economies? Implications for

sustainable development // Environmental Science and Pollution Research. 2024. № 31 (1). P. 509–528.

15. Mohanty S., Sethi N. The energy consumption-environmental quality nexus in BRICS countries: the role of outward foreign direct investment // Environmental Science and Pollution Research. 2021. № 29. P. 19714–19730.

16. Our World in Data // CO2 emissions. URL: <https://ourworldindata.org/co2-emissions>.

17. Programa de Revitalização das Bacias Hidrográficas // Ministry of Environment, Brazil. URL: <https://www.mma.gov.br>.

18. Renewable energy statistics 2024 // International Renewable Energy Agency. URL: <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>.

19. RenovaBio // National Biofuels Policy, Brazil. URL: <https://www.gov.br/mme/renovabio>.

20. United Nations Environment Programme // United Nations. URL: <https://sdgs.un.org/un-system-sdg-implementation/united-nations-environment-programme-unep-49503>.

21. Water Is Life – Sanitation Is Dignity // Department Water and Sanitation Republic of South Africa. URL: <https://www.dws.gov.za>.

22. What a waste 2.0 // The World Bank. URL: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>.

23. World Air Quality Report 2020 // IQAir. URL: [world-air-quality-report-2020-en.pdf](https://www.iqair.com/world-air-quality-report-2020-en.pdf).

24. World Development Report 2022 // World Bank Group. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022>.